

Dies wird sichergestellt, wenn die Dübel nur in unverputzten Wänden oder nach Entfernung des Altputzes der Mauerwerkswand verankert und die Dämmstoffplatten jeweils einzeln befestigt werden, so dass vorher die Lage der Fugen auf die jeweilige Dämmstoffplatte in geeigneter Weise übertragen werden kann.

Für die Mindestanzahl der Dübel je m<sup>2</sup> Wandfläche abhängig von den Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA gelten die Tabellen 1 und 2 für die Verankerung in Normalbeton und Kalksandvollstein und die Tabellen 3 und 4 für die Verankerung in Porenbeton.

Für die Vormauerschale sind an allen freien Rändern (von Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnungsfugen und an den oberen Enden der Außenschalen) zusätzlich drei Drahtanker je m Randlänge anzuordnen.

Tabelle 1: Mindestanzahl der Dübel bis 200 mm Schalenabstand je m<sup>2</sup> Wandfläche, Verankerung in Normalbeton und Kalksandvollstein

| Gebäudehöhe                          | Windzonen 1 bis 3<br>Windzone 4<br>Binnenland | Windzone 4<br>Küste der Nord- und<br>Ostsee und Inseln der<br>Ostsee | Windzone 4<br>Inseln der Nordsee |
|--------------------------------------|---|--|----------------------------------|
| $h \leq 10 \text{ m}$                | 7 <sup>a</sup>                                | 7  | 8                                |
| $10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$ | 7 <sup>b</sup>                                | 8  | 9                                |
| $18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$ | 7   | 8 <sup>c</sup>   | - <sup>d</sup>                   |

<sup>a</sup> In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m<sup>2</sup>.  
<sup>b</sup> In Windzone 1: 5 Anker/m<sup>2</sup>.  
<sup>c</sup> Ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als  $h/4$ : 9 Anker/m<sup>2</sup>  
<sup>d</sup> Die Anwendung ist ausgeschlossen.

Tabelle 2: Mindestanzahl der Dübel > 200 mm bis 250 mm Schalenabstand je m<sup>2</sup> Wandfläche, Verankerung in Normalbeton und Kalksandvollstein

| Gebäudehöhe                          | Windzonen 1 bis 3<br>Windzone 4<br>Binnenland | Windzone 4<br>Küste der Nord- und<br>Ostsee und Inseln der<br>Ostsee | Windzone 4<br>Inseln der Nordsee |
|--------------------------------------|---|--|----------------------------------|
| $h \leq 10 \text{ m}$                | 7 <sup>a</sup>                                | 8  | 9                                |
| $10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$ | 7 <sup>b</sup>                                | 9  | 10                               |
| $18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$ | 8   | 10   | - <sup>c</sup>                   |

<sup>a</sup> In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/m<sup>2</sup>.  
<sup>b</sup> In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 8 Anker/m<sup>2</sup>.  
<sup>c</sup> Die Anwendung ist ausgeschlossen.

Tabelle 3: Mindestanzahl der Dübel bis 250 mm Schalenabstand je m<sup>2</sup> Wandfläche, Verankerung in Porenbeton Druckfestigkeitsklasse  $\geq 2$ , Rohdichteklasse  $\geq 0,35$

| Gebäudehöhe                          | Windzone 1 | Windzone 2<br>Binnenland | Windzone 2<br>Küste und<br>Inseln der<br>Ostsee | Windzone 3<br>Binnenland | Windzone 3<br>Küste und<br>Inseln der<br>Ostsee |
|--------------------------------------|------------|--------------------------|---|--------------------------|---|
| $h \leq 10 \text{ m}$                | 6          | 8                        | 10  | 10                       | - <sup>a</sup>                                  |
| $10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$ | 8          | 10                       | - <sup>a</sup>                                  | - <sup>a</sup>           | - <sup>a</sup>                                  |
| $18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$ | 9          | - <sup>a</sup>           | - <sup>a</sup>                                  | - <sup>a</sup>           | - <sup>a</sup>                                  |

<sup>a</sup> Die Anwendung ist ausgeschlossen.

Tabelle 4: Mindestanzahl der Dübel bis 250 mm Schalenabstand je m<sup>2</sup> Wandfläche, Verankerung in Porenbeton Druckfestigkeitsklasse  $\geq 4$ , Rohdichteklasse  $\geq 0,5$

| Gebäudehöhe                          | Windzone 1 | Windzone 2<br>Binnenland | Windzone 2<br>Küste und<br>Inseln der<br>Ostsee<br>Windzone 3<br>Binnenland | Windzone 3<br>Küste und<br>Inseln der<br>Ostsee<br>Windzone 4<br>Binnenland | Windzone 4<br>Küste und<br>Inseln der<br>Ostsee |
|--------------------------------------|------------|--------------------------|---|---|---|
| $h \leq 10 \text{ m}$                | 5          | 5                        | 7   | 8   | 9   |
| $10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$ | 7          | 7                        | 7   | 9   | 10  |
| $18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$ | 8          | 8                        | 8   | 9   | - <sup>a</sup>                                  |
| a Die Anwendung ist ausgeschlossen.  |            |                          |   |   |   |

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kraffteinleitung in den Verankerungsgrund ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die in Anlage 3 angegebenen Montagekennwerte, Achs- und Randabstände und die Mindestbauteildicken sind einzuhalten.

## 2.2 Ausführung

### 2.2.1 Allgemeines

Das Dübelssystem darf nur als seriengemäß gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach der Montageanweisung der Firma sowie mit dem mitgelieferten Setzwerkzeug (Einschlagrohr bzw. Einschraubwerkzeug, siehe Montageanleitung auf Anlage 4) vorzunehmen.

Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen der Baustoff, die Festigkeitsklasse und ggf. die Mörtelgruppe festzustellen.

Bei Verankerung der Dübel in Mauerwerk dürfen die Dübel nicht in Lager- oder Stoßfugen gesetzt werden.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

### 2.2.2 Bohrlochherstellung

Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Betonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass eine Beschädigung der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes zu bohren. Die Bohrlochtiefe nach Anlage 3 ist einzuhalten.

In Beton und Kalksandvollstein wird das Bohrloch mit Hartmetall-Hammerbohrern bzw. Hartmetall-Schlagbohrern mit den auf Anlage 3 angegebenen Bohrerennendurchmesser und Bohrschneidendurchmesser erstellt.

Das Bohrloch im Porenbeton ist mit Hartmetall-Mauerbohrern im Drehbohrverfahren (ohne Schlagfunktion) mit dem auf Anlage 4 angegebenen Bohrerennendurchmesser herzustellen.

Die Mauerbohrer aus Hartmetall müssen den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohren mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlocher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerennendurchmesser ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.